

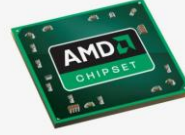
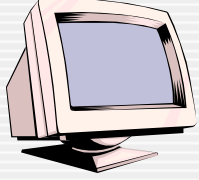
# مقدمه في علم الحاسوب



خريف 2012

عدنان سلمان

# عمليات الحاسوب الاساسيه



إخراج وتخزين المعلومات

معالجة البيانات

إدخال البيانات

- إدخال البيانات: قراءة البيانات من من أدوات الإدخال وإيصالها للذاكرة
- معالجة البيانات: تنفيذ تعليمات معينة عليها
- إخراج وتخزين البيانات: نقل البيانات من الذاكرة إلى أدوات التخزين أو الإخراج

# وحدات الادخال والاخراج



## • وحدات الادخال

○ لوحة المفاتيح، الفاره، كره المسار، لوحة اللمس، عصا التحكم، الميكروفون،  
الماسح الضوئي، القلم الضوئي، الكاميرا الرقمية.

## • وحدات الاخراج

○ الشاشة (انبوب اشعة كاثود)، شاشة العرض المسطحة  
○ الطابعة ، السماعات، الراسمات

## • وحدات الادخال والاخراج

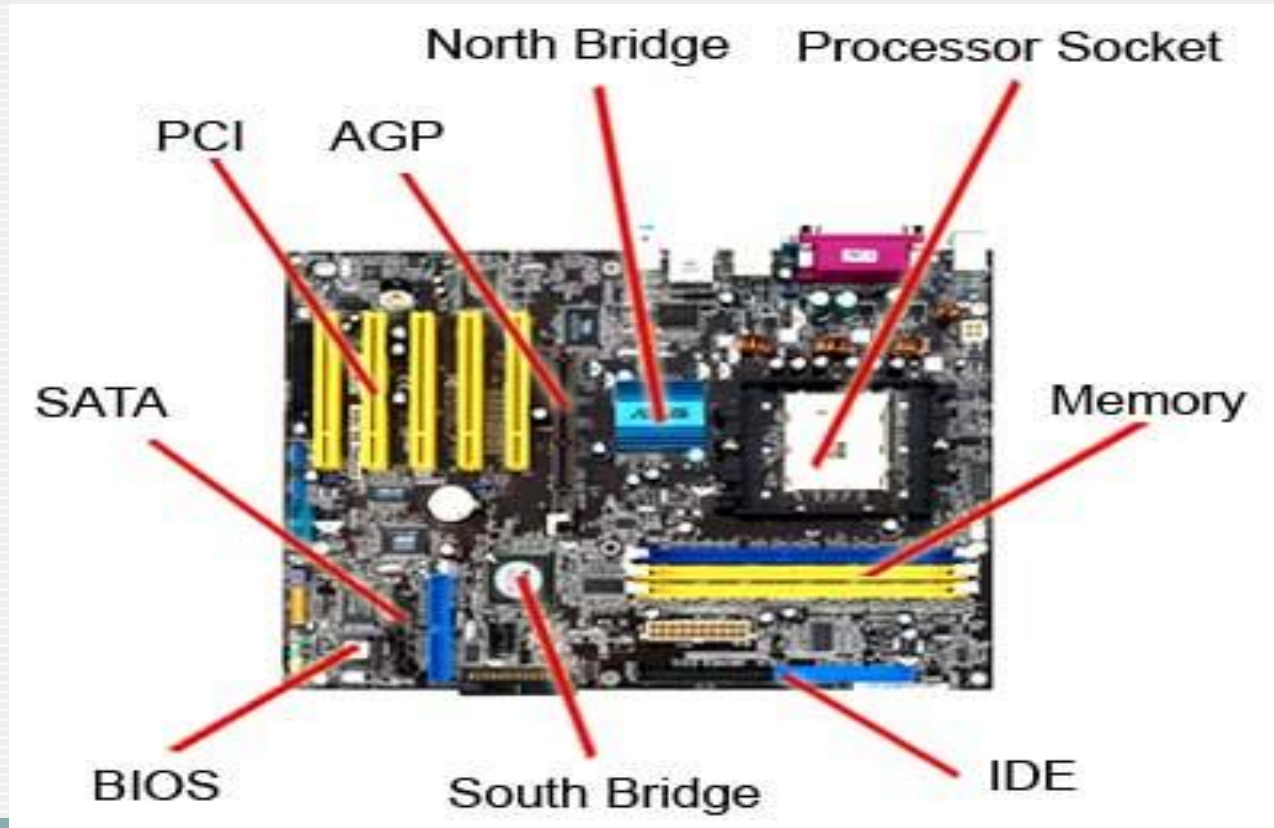
○ شاشة اللمس ،المودم،المنسقات الصوتيه

# مكونات الحاسوب



## ● لوحة النظام

○ الدائرة الرئيسية التي توفر مسارات للاتصال بين المعالج والذاكرة و غيرها من الاجهزة الملحقة

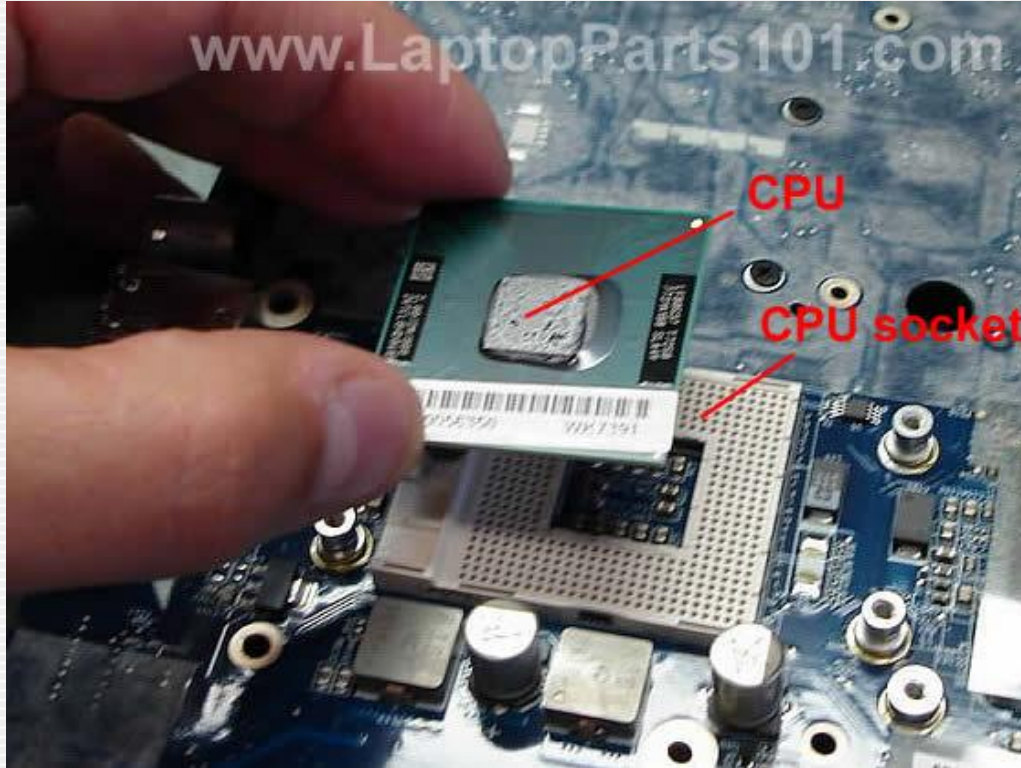


# مكونات الحاسوب



- يوجد على لوحة النظام
- وحدة المعالجة المركزية (CPU)
- دوائر كهربائية منطقية (North bridge and Southbridge)
- شقوق التوسعة Expansion Slots
- الذاكرة Memory chips
- Interfaces to connect storage devices-SATA and ID

# مكونات الحاسوب



## ● وحدة المعالجة المركزية

○ تفاس السرعة بالهيرتز (Hz)

○ تتكون من

✦ وحدة الحساب والمنطق ALU

✦ المسجلات Registers

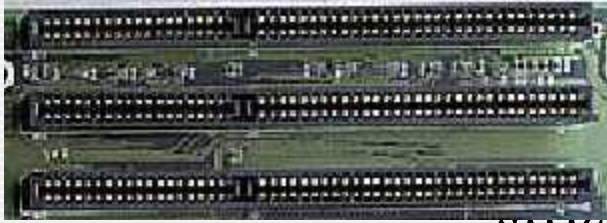
✦ وحدة التحكم Control Unit

# شقوق التوسعه Expansion Slots



- هي خانات موجودة على اللوحة الرئيسيه تستخدم لتثبيت كراتات التحكم لبعض المكونات لوصلها بالحاسوب.
- هناك نوعان

## Industry Standard Architecture - ISA ○



- ✦ يحتوي على ناقل بيانات بعرض 32 بت وسرعة نقل اعلى من
- ✦ لم يعد يستخدم في الاجهزه الحديثه

## Peripheral Component Interconnect - PCI ○



- ✦ يحتوي على ناقل بيانات بعرض 32 بت وسرعة نقل 33 MHz
- ✦ المنتشر حاليا في اجهزة الحاسوب

## Accelerated Graphics Port-AGP ○

- ✦ لتسريع الفيديو والرسوم ثلاثية الابعاد

# ناقل الحاسوب Computer Bus

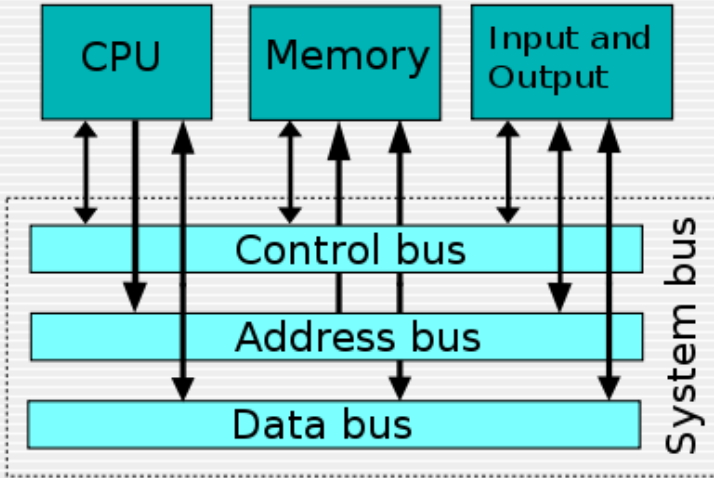


- مجموعة من الاسلاك التي يتم من خلالها نقل البيانات من منفذ لآخر، وهناك نوعان

- الناقل الداخلي Internal bus يوصل اجزاء الحاسوب الداخليه معا
- الناقل الخارجي External Bus توصل الكرتات الاضافيه بالمعالج

- يتكون ناقل الجهاز من ثلاثة اجزاء

- ناقل العنوان Address bus ينقل معلومات عن مكان تحويل البيانات (لكل مكونه عنوان)
- ناقل البيانات Data bus يقوم بنقل البيانات
- ناقل التحكم Control bus يقوم بنقل تعليمات بين وحدة المعالجه والمكونات الاخرى





# ناقل الحاسوب Computer Bus



- عرض الناقل Bus width - كمية البيانات التي يمكن نقلها بشكل متزامن، فمثلا، بإمكان ناقل عرضه 32 بت نقل 32 بت في ان واحد
- سرعة الناقل Bus speed – تقاس بالهيرتز وهي عدد مرات نقل البيانات في الثانيه

# الذاكرة

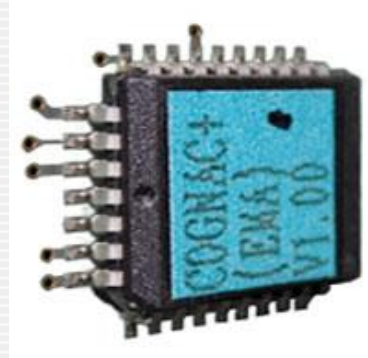
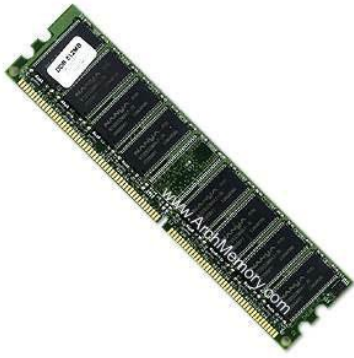


## • النظام الثنائي

- البت (bit)، البايت (byte)، الكيلو بايت (KB)، الميجابايت (MB)، الجيجابايت (GB)، التيرابايت

## • الذاكرة

- ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) : تفقد البيانات في حالة انقطاع التيار الكهربائي
- ذاكرة القراءة فقط (ROM) لا يمكن تعديل محتوياتها المسجلة مسبقا. لا تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربائي
- ذاكرة التخزين المؤقت (cache memory) : ذاكره صغيره وسريعه جدا موجوده بين المعالج وال
- المسجلات (registers)



# وحدات التخزين



## • وحدات التخزين

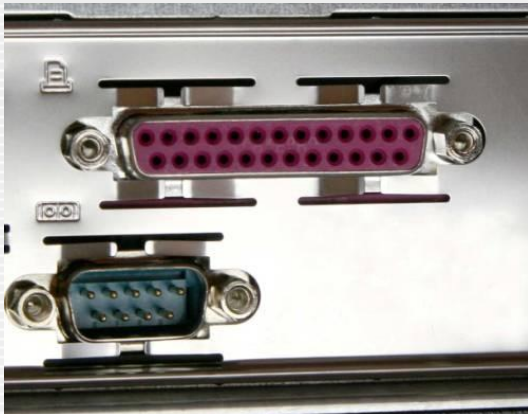
- القرص الصلب (داخلي، خارجي) – أكثر من تيرا بايت
- القرص المدمج (CD) – 650-700 ميجابايت
- القرص الرقمي (DVD) – 4-5 جيجابايت
- القرص المرن
- ذاكرة الفلاش
- بطاقة الذاكرة
- التخزين على الشبكة



# منافذ التوصيل



- هي عبارة عن طرق لربط الجهاز بالملحقات الخارجية مثل الطابعة والكاميرا
- المنفذ المتسلسل
- المنفذ المتوازي about 1-2 Mbps
- المنفذ المتسلسل الشامل (USB-2) 480 Mbps
- المنفذ المتسلسل الشامل (USB-3) 5 Gbps



# منافذ الحاسوب



- منفذ خط الشبكة 1000Mbps (Network Port)
- المنفذ اللاسلكي (Wireless) at most 300 Mbps
- منفذ فيديو 800 Gbps (FireWire)
- 10Gbps ThunderBolt



# متحكم المكونات Device Controller



- هي دوائر الكترونيه وسيطه بين المعالج والمكونات

# انواع الحواسيب



- الحاسوب الشخصي
- الحاسوب الشخصي المحمول
- الحاسوب الرئيسي
- حواسيب الشبكة
- الحاسوب اللوحي
- المساعد الشخصي الرقمي
- جهاز الهاتف النقال
- مشغل الوسائط المتعدده
- الهاتف الذكي



# اداء الحاسوب



- سرعة وحدة المعالجة المركزيه
- حجم ذاكرة الوصول العشوائي
- سعة القرص الصلب وسرعته (دوران القرص حول المحور)
- تقاس سرعة القرص الصلب بعدد الدورات في الثانية (RPM)
- معالج بطاقة الشاشة
- عدد البرمجيات التي يتم تشغيلها في ان واحد





# انواع البرمجيات

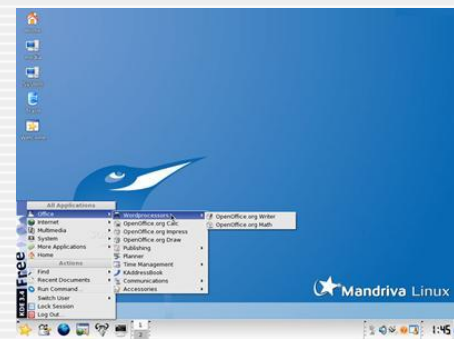
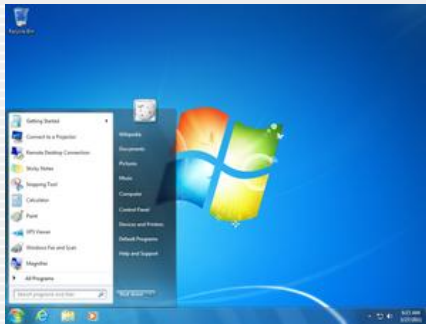


- برنامج الحاسوب هو مجموعه من التعليمات المكتوبه وفقا للغة برمجيه معينه والتي تامر الكمبيوتر ما يجب ان يقوم به
- نظام التشغيل

○ الدوس

○ نظام التشغيل ويندوز Windows XP, Windows Vis, Windows7

○ انظمة تشغيل اخرى مثل لينوكس، يونكس Unix, OS

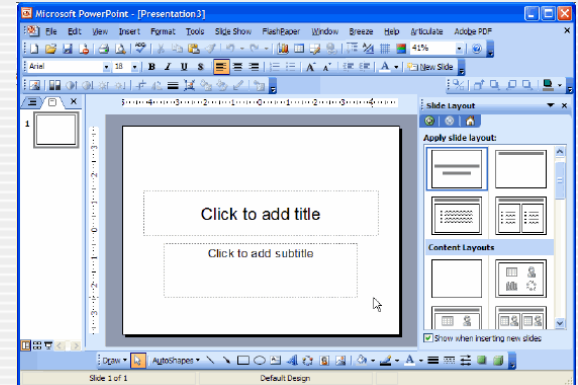
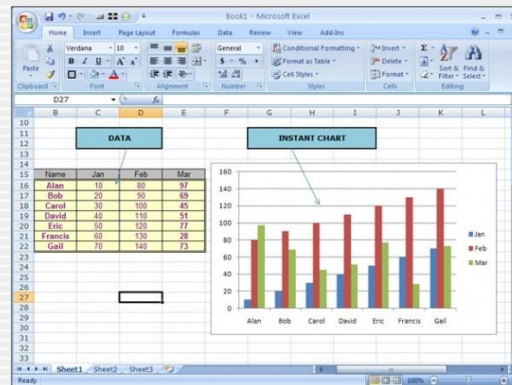
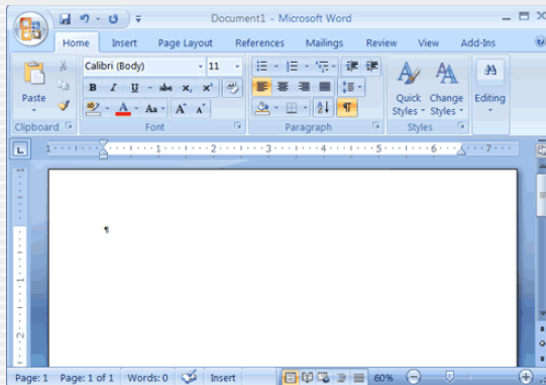


# انواع البرمجيات



## • البرامج التطبيقية

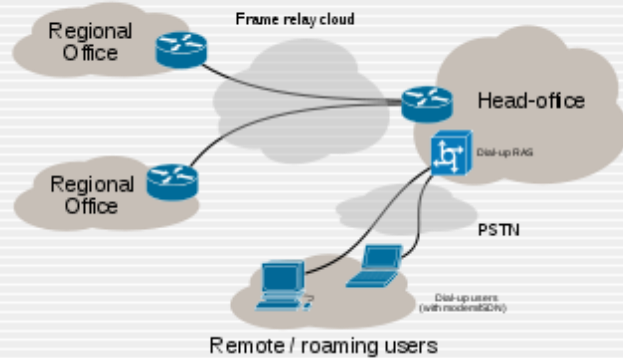
- معالج النصوص، الجداول الالكترونية، قواعد البيانات، العروض التقديمية
  - تصفح الويب، النشر المكتبي، تحرير الصور، البريد الالكتروني، الألعاب
- ## • الفرق بين برنامج نظام التشغيل والبرامج الأخرى



# الشبكات



## • مكونات شبكة الحاسبات Components of a network



الخادم server ○

محطات العمل work stations ○

بطاقات الشبكة network cards ○

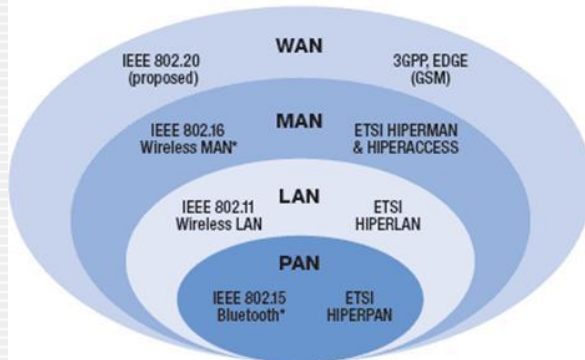
كيبيلات Cabling systems ○

محول Switch ○

Router ○

الموارد المشتركة shared resources ○

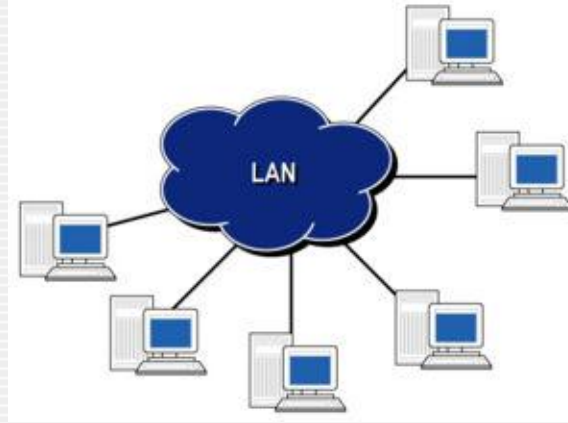
### Global Wireless Standards



# الشبكات - انواع الشبكات



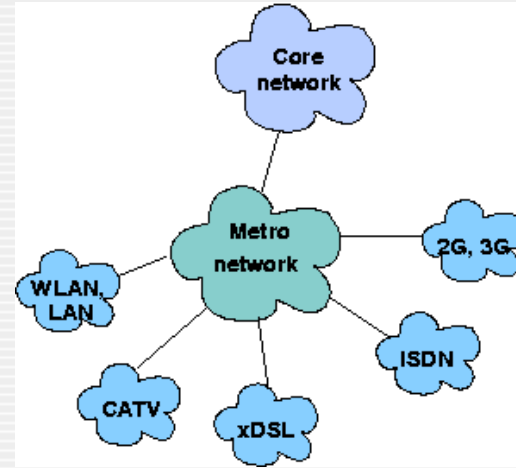
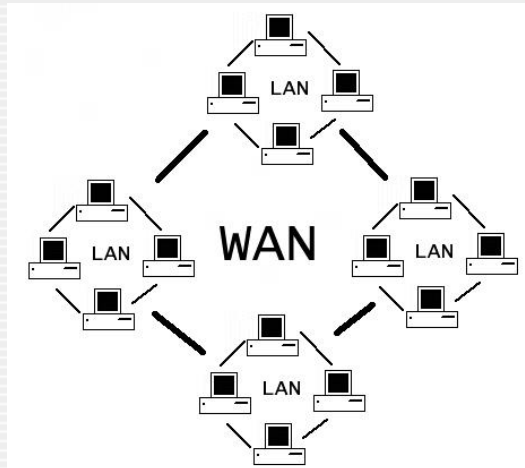
- الشبكة المحلية LAN (Local Area Network)  
شبكة حواسيب قريبه من بعضها البعض نسبيا. كشبكة الشركة او المنزل او  
البنائه
- الشبكة المحليه اللاسلكيه WLAN (Wireless Area Network)  
تربط الحواسيب لاسلكيا في نطاق مساحات صغيره



# الشبكات - انواع الشبكات



- الشبكة الواسعة WAN (Wide Area Network)  
تربط اجهزه حواسيب على مسافات بعيدة مثل الشبكة العنكبوتية
- شبكة المدينة MAN (Metropolitan Network)  
اوسع من الشبكة المحلية ولكنها اصغر من الشبكة الواسعة (تغطي مساحه من 5 الى 50 كيلومتر مربع)



# الشبكات-انواع الشبكات



- شبكة التخزين SAN (Storage Area Network) تربط خوادم لتخزين البيانات

- الشبكة الشخصية PAN (Personal Area Network)

تقوم بربط اجهزه شخصيه معا كجهاز الحاسوب الشخصي والجهاز المحمول والتلفون الذكي والطابعه وغيرها من الاجهزه الشخصيه



# مكونات شبكة الحاسوب- الخادم



○ المسؤول عن تشغيل الشبكة Network operating system

○ تقديم الخدمات لكل المحطات المربوطة

✦ تخزين الملفات

✦ ادارة المستخدمين

✦ التامين

✦ ادارة النظام

○ محطات عمل workstations

✦ يمكن ان تعمل باي نظام تشغيل

✦ ممكن ان لا تتوفر اقراص تخزين

○ كروت الاتصال network card

✦ ضروري ليتمكن من الاتصال باجهزه اخرى

✦ ممكن ان يكون جزء اساسي من اللوحة الام او يتم اضافته.





# مكونات شبكة الحاسوب-الكابلات



هي عباره عن الاسلاك المستخدمه لربط محطات العمل مع الخادم لتكوين الشبكة، ومن انواع هذه الكبلات

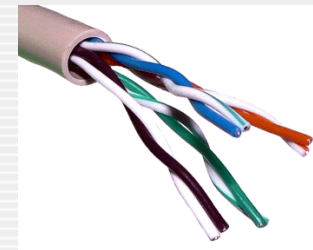
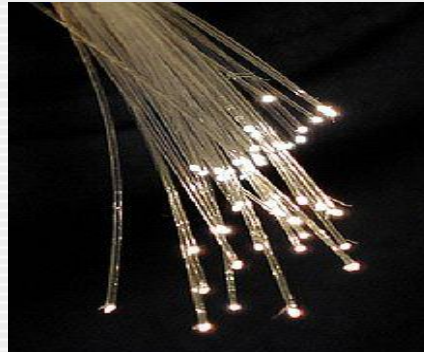
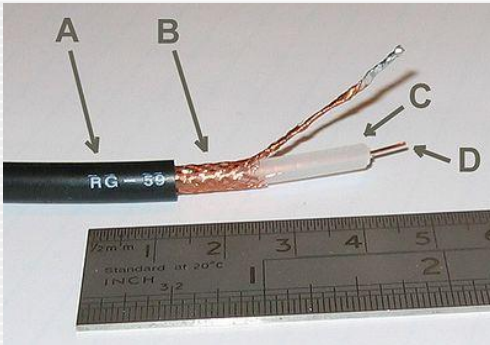
- Coaxial cables موصل داخلي ملفوف بغطاء مرن عازل.



- Twisted pair موصلان في دائره ملفوفان حول بعضهما البعض (التليفون)

- fiber optics الالياف الضوئيه

ناقل للضوء من مكان لآخر





# مكونات شبكة الحاسوب-موارد الشبكة



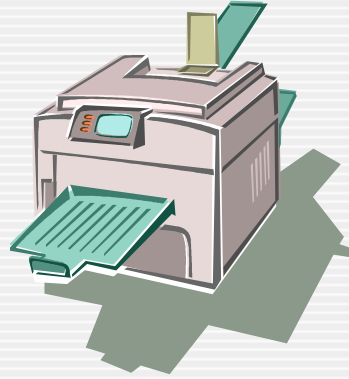
## • موارد الشبكة shared resources

○ وحدات التخزين المشتركة

○ آلات الطباعة printers

○ آلات الرسم plotters

○ الماسح الضوئي scanners



# ربط الاجهزه ببعضها



## ● شبكة الخادم/العميل Client-server

○ يقوم الخادم بتلبية طلبات محطات العمل وميزاتها

○ امن Network security

○ النسخ الاحتياطي للبيانات

○ تدعم الالف المستخدمين في ان واحد

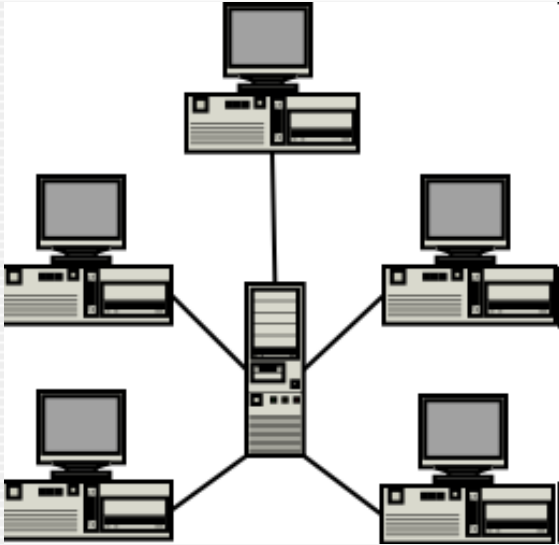
○ سهولة الوصول للمعلومات

## ● ومساوئها

○ عطل الخادم يؤدي لتعطيل الشبكة

○ كثرة المستخدمين قد تؤدي لعطل الشبكة

## ● الانترنت



# ربط الاجهزه ببعضها



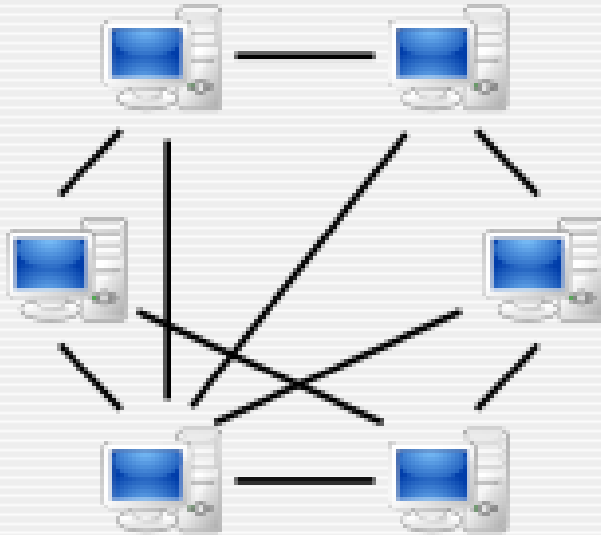
- شبكة الند للند Peer-to-Peer network
- كل حاسوب في الشبكة هو عبارة عن خادم و عميل في ان واحد

## ميزاتها

- تستخدم لمشاركة الملفات وخاصة الموسيقى والأفلام
- قلة تكلفة الإعداد و الإدارة
- تزايد حجم الشبكة يحسن من ادائها

## مساوئها

- الامن وسوء الاستخدام
- سوء ادائها في مشاركة الملفات النادرة



# الانترنت



● مجموعه من شبكات الحاسوب المختلفه الموصوله ببعضها

● كم هائل من المعلومات

● امكانية الاتصال او المحادثه

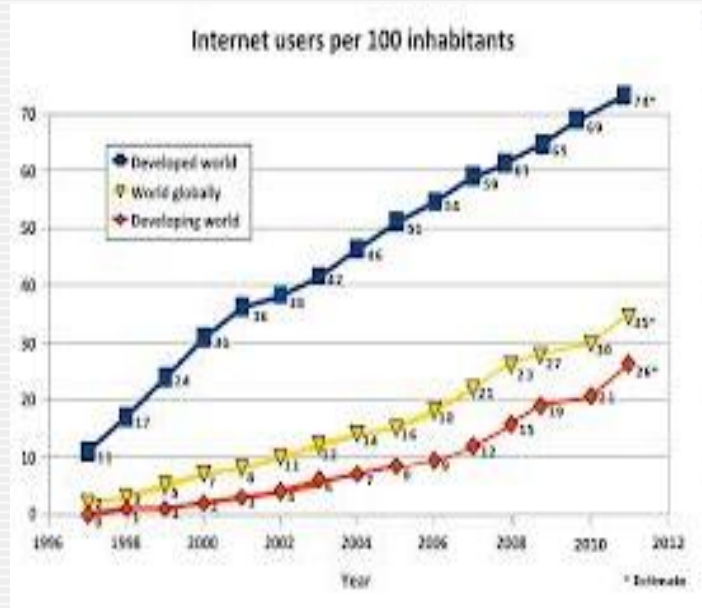
● تبادل البيانات

● خدمات كالبيع والشراء

● تسهيل الخدمات الحكوميه

● العمل من المنزل

● البريد الالكتروني



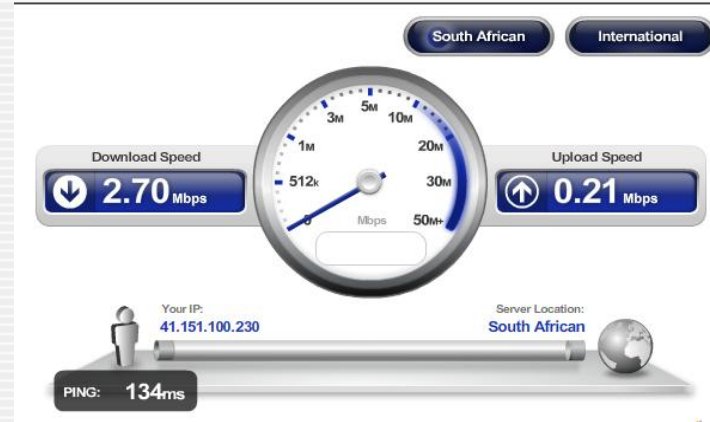
# نقل البيانات



- تبادل البيانات من خلال الانترنت
  - نشر وتبادل المعلومات والملفات

- معدل نقل البيانات على الانترنت

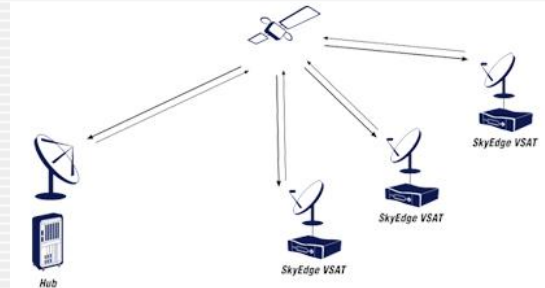
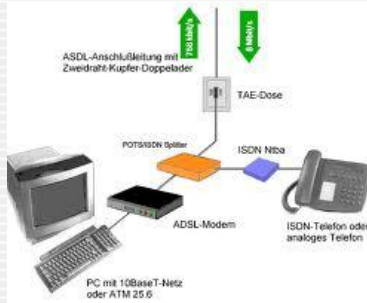
○ مقدار ما يتم ارساله او استقباله في الثانية ، ويقاس بالبت في الثانية (bps)



# اليات الاتصال مع شبكة الانترنت



- الاتصال عبر الهاتف (56 kbps)
- خط الاشتراك الرقمي الغير متماثل (ADSL) 24 Mbps
- الاتصال عبر الكوابل
- الاتصال عبر الستالايت
- الاتصال اللاسلكي بالانترنت
- الاتصال عبر الهاتف النقال



# الانظمة العددية



## ● النظام العشري

- هو النظام الأكثر انتشارا
  - يتكون من عشرة ارقام 0..9
  - اساسه عشره وهي عدد الارقام المستعمله لتمثيل الاعداد فيه
  - تمثل الاعداد في النظام العشري بواسطة قوى الاساس عشره تسمى اوزان الخانات
  - مثال: يمكن كتابة العدد 123.45 كما يلي
- $$123.45 = 1 \times 10^2 + 2 \times 10^1 + 3 \times 10^0 + 4 \times 10^{-1} + 5 \times 10^{-2}$$

# الانظمة العددية



- النظام العددي للأساس  $r$

- تتمثل الأعداد فيه من الأرقام  $0 \dots r-1$
- أساسه  $r$  وهي عدد الأرقام المستعملة لتمثيل الأعداد فيه

- النظام الثنائي ( $r=2$ )

- تتمثل الأعداد فيه من الرقمين 0 و 1 فقط ويسمى كل منهما رقما ثنائيا وعادة يسمى بت
- أساسه 2 وهو عدد الأرقام فيه
- تكمن أهمية النظام الثنائي لسهولة استخدامه مباشرة في البوابات الإلكترونية وهي المكونات الأساسية للحاسوب والإلكترونيات الرقمية، فيمكن تمثيله بالحالتين on و off وجود أو عدم وجود شحنة كهربائية



# الانظمة العددية



## ● النظام الثماني ( $r=8$ )

○ تتمثل الاعداد فيه من الارقام 0..7

○ اساسه 8

○ تكمن اهميته لامكانية التعبير عن كل ثلاثة منازل ثنائيه برقم ثماني واحد

## ● النظام السداسي عشر ( $r=16$ )

○ تتمثل الاعداد فيه بالارقام من 0 الى 9 ومن الحروف اللاتينية A الى F لتمثيل الارقام من 10 الى 15

○ تكمن اهميته لامكانية التعبير عن كل 4 منازل ثنائيه برقم ستة عشري واحد

# تحويل الاعداد من النظام ذو الاساس r الى النظام العشري



لتحويل اي عدد له اساس r الى النظام العشري نستخدم قانون التمثيل الموضعي للاعداد، فمثلا نقوم بتحويل العدد  $(a_n \cdots a_1 a_0 . a_{-1} a_{-2} \cdots a_{-m})_r$  كما يلي

$$(a_n \cdots a_1 a_0 . a_{-1} a_{-2} \cdots a_{-m})_r = (a_n \times 10^n + \cdots a_1 \times 10^1 + a_0 \times r^0 . a_{-1} \times r^{-1} + a_{-2} \times r^{-2} \cdots a_{-m} \times r^{-m})_{10}$$

• تحويل الاعداد من النظام الثنائي الى النظام العشري

هنا نستخدم  $r=2$  في قانون التمثيل الموضعي

مثال:

$$\begin{aligned}(1101.011)_2 &= (1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 0 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3})_{10} \\ &= \left( 8 + 4 + 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} \right)_{10} \\ &= (13.375)_{10}\end{aligned}$$

# تحويل الاعداد من النظام ذو الاساس r الى النظام العشري



## • تحويل الاعداد من النظام الثماني الى النظام العشري

هنا نستخدم  $r=8$  في قانون التمثيل الموضعي

مثال:  $(654.32)_8 = (6 \times 8^2 + 5 \times 8^1 + 4 \times 8^0 + 3 \times 8^{-1} + 2 \times 8^{-2})_{10}$

$$= \left( 384 + 40 + 4 + \frac{3}{8} + \frac{2}{64} \right)_{10}$$

$$= (428.40625)_{10}$$

## • تحويل الاعداد من النظام السداسي عشري الى النظام العشري

هنا نستخدم  $r=16$  في قانون التمثيل الموضعي

مثال:  $(1D8.F2)_{16} = (1 \times 16^2 + 13 \times 16^1 + 8 \times 16^0 + 15 \times 16^{-1} + 2 \times 16^{-2})_{10}$

$$= \left( 256 + 208 + 8 + \frac{15}{16} + \frac{2}{256} \right)_{10}$$

$$= (472.9453125)_{10}$$

# تحويل الاعداد من النظام العشري الى النظام ذو الاساس $r$



- تحويل الاعداد الصحيحة من النظام العشري الى نظام له اساس  $r$ 
  - نقوم بتكرار قسمة العدد الصحيح على  $r$  حتى يصبح ناتج القسمة صفرا
  - كتابة باقي القسمة المكرره بشكل عكسي يمثل العدد في النظام  $r$
- تحويل الاعداد الصحيحة من النظام العشري الى النظام الثنائي

2	41	الباقي	
	20	1	$(41)_{10} \mapsto (??)_2$
	10	0	
	5	0	
	2	1	
	1	0	
	0	1	$(41)_{10} \mapsto (101001)_2$

# تحويل الاعداد من النظام العشري الى النظام ذو الاساس r



- تحويل الاعداد الصحيحه من النظام العشري الى النظام الثماني

8	153	الباقى	$(153)_{10} \mapsto (??)_8$
	19	1	
	2	3	
	0	2	$(153)_{10} \mapsto (231)_8$

- تاكد

$$(231)_8 = (2 \times 8^2 + 3 \times 8^1 + 1 \times 8^0)_{10} = (153)_{10}$$

# تحويل الاعداد من النظام العشري الى النظام ذو الاساس r



- تحويل الاعداد الصحيحه من النظام العشري الى النظام السداسي عشري

$$(753)_{10} \mapsto (??)_{16}$$

16	753	الباقى
	47	1
	2	15
	0	2

$$(753)_{10} \mapsto (2F1)_8$$

- تاكد

$$(2F1)_8 = (2 \times 16^2 + 15 \times 16^1 + 1 \times 16^0)_{10} = (753)_{10}$$

# تحويل الاعداد من النظام العشري الى النظام ذو الاساس r



- التحويل من الكسر العشري الى كسر في نظام له اساس r
  - تتم عملية تحويل الكسر العشري الى كسر في نظام اساسه r بتكرار عملية ضرب الكسر العشري في r حتى يصبح الكسر العشري صفر او يصل التكرار للعدد المطلوب من المنازل
  - كتابة الرقم الصحيح الناتج عن تكرار عملية الضرب يمثل الكسر في النظام r
- تحويل الكسر العشري الى كسر في النظام الثنائي ( $r=2$ )

$$.6875 \times 2 = 1 + .3750$$

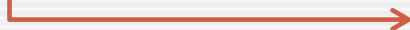
$$(.6875)_{10} \mapsto (??)_2$$

$$.3750 \times 2 = 0 + .7500$$

$$.7500 \times 2 = 1 + .5000$$

$$.5000 \times 2 = 1 + .0000$$

$$(.6875)_{10} \mapsto (.1011)_2$$



# تحويل الاعداد من النظام العشري الى النظام ذو الاساس r



• تحويل الكسر العشري الى كسر في النظام الثماني ( $r=8$ )

$$.513 \times 8 = 4 + .3750$$

$$(.531)_{10} \mapsto (??)_8$$

$$.104 \times 8 = 0 + .7500$$

$$.832 \times 8 = 6 + .5000$$

$$.656 \times 8 = 5 + .0000$$

$$.248 \times 8 = 1 + .0000$$

$$.984 \times 8 = 7 + .0000$$

$$(.513)_{10} \mapsto (.406517)_8$$

لا قرب 6 منازل ثمانية في الكسر



# تحويل الاعداد من النظام العشري الى النظام ذو الاساس r



- تحويل الكسر العشري الى كسر في النظام السداسي عشري ( $r=16$ )

$$.765 \times 16 = 12 + .24$$

$$(.765)_{10} \mapsto (??)_{16}$$

$$.24 \times 16 = 3 + .84$$

$$.84 \times 16 = 13 + .44$$

$$.44 \times 16 = 7 + .04$$

$$.04 \times 16 = 0 + .64$$

$$.64 \times 16 = 10 + .24$$

$$(.765)_{10} \mapsto (.C3D70A)_{16}$$

لاقرب 6 منازل سداسي عشري في الكسر

# تحويل الاعداد من النظام الثنائي الى الثماني او السداسي عشري



نبدأ من الفاصله الكسريه في العدد ونقوم بتمثيل كل

3 منازل ثنائيه بمنزله ثمانيه في حالة التحويل الى النظام الثماني

$$(010110001101011.11110000011)_2 = (??)_8$$

010 110 001 101 011 . 111 100 000 110

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ . ↓ ↓ ↓ ↓

$$2 \quad 6 \quad 1 \quad 5 \quad 3 \quad . \quad 7 \quad 4 \quad 0 \quad 6 = (26153.7406)_8$$

4 منازل ثنائيه بمنزله سداسي عشريه في حالة التحويل الى النظام السداسي عشري

$$(101100011010110011.111100000011)_2 = (??)_{16}$$

0010 1100 0110 1011 0011 . 1111 0000 0011

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ . ↓ ↓ ↓ ↓

$$2 \quad C \quad 6 \quad B \quad 3 \quad . \quad F \quad 0 \quad 3 = (2C6B3.F03)_{16}$$

# تحويل الاعداد من السداسي عشري او الثماني الى الثنائي



● نبدأ من الفاصله الكسريه في العدد ونقوم ب

○ تمثيل كل منزله ثمانية ب 3 منازل ثنائيه

$$(26153.7406)_8 = (??)_2$$

2	6	1	5	3	.	7	4	0	6
↓	↓	↓	↓	↓	.	↓	↓	↓	↓

$$010\ 110\ 001\ 101\ 011.111\ 100\ 000\ 110 = (010110001101011.111100000110)_2$$

○ تمثيل كل منزله سداسي عشريه ب 4 منازل ثنائيه

$$(2C6B3.F03)__{16} = (??)_2$$

2	C	6	B	3	.	F	0	3	6
↓	↓	↓	↓	↓	.	↓	↓	↓	↓

$$0010\ 1010\ 0110\ 1011\ 0011.111\ 10000\ 0011\ 0110 = (101010011010110011.11110000011011)_2$$

# اجراء العمليات الحسابيه في نظام العد



تتم العمليات الحسابيه من جمع وطرح وضرب وقسمه في نظام عد اساسه  $r$  كما في النظام العشري مع مراعاة ان اساس النظام هو  $r$  بدلا من عشره

● النظام الثنائي

○ الجمع و الطرح

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\ 1 \quad 1 \quad 1 \\ + \quad 1 \quad 0 \quad 1 \\ \hline 1 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \phantom{0} 0 \quad 2 \\ \phantom{0} 1 \quad \cancel{1} \quad 0 \\ - \quad 1 \quad 0 \quad 1 \\ \hline \phantom{0} 0 \quad 0 \quad 1 \end{array}$$

# اجراء العمليات الحسابيه



## • الضرب والقسمه

$$\begin{array}{r}
 11 \\
 11 \overline{) 1011} \\
 \underline{11} \phantom{00} \\
 101 \\
 \underline{11} \phantom{0} \\
 10
 \end{array}$$

$$(1011)_2 \div (11)_2 = (11)_2$$

والباقي  $(10)_2$

$$\begin{array}{r}
 1011 \\
 \times 101 \\
 \hline
 1011 \\
 0000 \\
 1011 \\
 \hline
 110111
 \end{array}$$

$$(1011)_2 \times (101)_2 = (110111)_2$$

# طرق تمثيل البيانات



- جميع البيانات والبرامج المخزنه في الحاسوب عباره عن اشارات رقميه مكونه من رمزين 0 و 1
- الصفر والواحد يمثلان حالتين
  - دائره مغلقه او مفتوحه
  - وجود او عدم وجود شحنه كهربائيه
  - وجود او عدم وجود حفرة
- محتويات المواضيع التخزينيه
  - اعداد
  - رموز - احرف اللغه الانجليزيه او اللغه العربيه
  - رموز خاصه - +،#،@،\$،%，^،&
  - اوامر وتعليمات

# طرق تمثيل البيانات



- المواضع التخزينيه تتكون من خلايا تسمى كلمات (word)
- كل خليه تخزين (كلمه) تتكون من مجموعه محدده من الارقام الثنائيه

1	0	0	1	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

- الذاكره تتكون من مجموعه كبيره من المواضع التخزينيه او الكلمات
- عدد الكلمات المكونه للذاكره يتحدد بحجم الذاكره و طول الكلمه
- طول الكلمه

✦ 1 بايت = 8 ارقام ثنائيه

✦ 2 بايت = 16 رقما ثنائيا

✦ 4 بايت = 32 رقما ثنائيا

✦ 8 بايت = 64 رقما ثنائيا

- طول الكلمه يحدده تصميم الحاسوب

- معظم الحواسيب الحديثه تعتمد كلمه طولها 4 او 8 بايت

# تكنولوجيا المعلومات في الحياة اليومية (ICT)



مصطلح يتعلق باستخدام وسائل الاتصالات والوسائط الالكترونية الحديثه في ادارة البيانات وتحليلها

- التدريب المعتمد على الحاسوب
- التعلم عن طريق الانترنت و غيرها من الوسائل الالكترونيه (E-learning)

○ ايجابياتها

- ✦ مدرب واحد يستطيع تدريب مجموعه في مواقع مختلفه
- ✦ المرونه في مكان التدريب
- ✦ المرونه في وقت التدريب
- ✦ بالامكان تكرار بعض التمارين
- ✦ التوفير في التكاليف



# التعلم الإلكتروني (E-learning)



## ○ سلبياتها

- ✦ قلة التفاعل الشخصي – لا تكون الفرص متاحة لطرح الاسئلة والنقاش
- ✦ الخلل والاعطال الفنية مما يؤدي الى ارباك في تقديم الخدمة
- ✦ بطء تنزيل بعض البرامج والبيانات من الانترنت
- ✦ عدم توفر النسخ الحديثه من المواد من المواد التعليميه بشكل دائم

# التجارة الالكترونية E-Commerce



هي عملية التعريف بالبضائع والسلع وتنفيذ الصفقات وإتمام عمليات البيع والشراء عن طريق الانترنت

## • إيجابياتها

- توفر الخدمة في أي وقت
- توفر تفاصيل عن البضائع المعروضة مما يسمح للمستخدم المقارنه واختيار الانسب
- خدمه توصيل البضائع
- انفتاح السوق العالميه بلا حدود مما أدى الى حرية الاختيار والوصول الى اصناف متنوعه

## • سلبياتها

- الاحتيال وخاصه على المستخدمين الجاهلين
- عدم امكانية فحص السلع قبل شرائها
- عدم توفر بيئه قانونيه وتشريعيه لتطبيق التعامل التجاري

# البنوك الالكترونية



- بنوك على الانترنت تقوم بكافة الاعمال التي تقوم بها البنوك العاديه
- تتميز بسهولة اجراء المعاملات
  - الخدمات الماليه تقدم عن بعد
  - يقوم الزبائن بادارة حساباتهم من اي مكان و في اي وقت
  - تسهيل عمليات البيع والشراء على الانترنت

# الحكومة الالكترونية - E-Government



- تقديم الخدمات العامه والمعاملات من شكلها الروتيني الى الشكل الالكتروني
- على المستوى الاقتصادي
  - جلب الاستثمارات ورؤوس الاموال
- على مستوى المواطن العادي
  - توفر للمواطن الوقت والمال من طريق الحصول على الوثائق المطلوبه بسرعه واقل تكلفه وفي اي وقت
- الانتخابات

# العمل من المنزل Tele-Working



- وفرت تكنولوجيا المعلومات امكانية العمل من المنزل والتواصل مع العمل عن طريق الانترنت وغيرها من الوسائل الالكترونيه
- ايجابيات العمل من المنزل
  - توفير في الوقت لعدم هدر الوقت في الوصول الى مكان العمل
  - الاقتصاد في النفقات
  - الرعايه الاسريه
  - مرونة كبيره في العمل من حيث الوقت والجهد والقدرة على التركيز

# العمل من المنزل



## ● سلبيات العمل من المنزل

- الضعف في الاتصال البشري
- عدم الاحساس بروح فريق العمل
- الشعور بالاحباط والكسل بحيث يؤثر على الاداء
- الغاء أنشطة اتصالات العمل مما يؤدي لاستغلال العاملين من اصحاب العمل

# الاتصالات



- البريد الالكتروني E-mail
- المراسله اللحظيه Instant message (IM)
- المحادثه عبر الانترنت Voice over Internet Protocol
- التدوين الالكتروني Web log
- خدمة التلقيم البسيط RSS